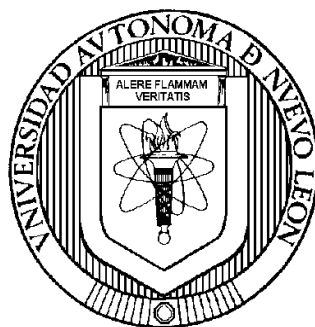


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO



PROGRAMA DE FISIOTERAPIA Y EJERCICIO TERAPÉUTICO
INDIVIDUAL EN ADULTOS MAYORES DEL DIF TORREÓN

Por
LIC. MA. ABIGAIL FLORES DÍAZ

TESIS
Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRIA EN ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTE
CON ORIENTACION EN EL ADULTO MAYORES

San Nicolás de Los Garza, Nuevo León
Diciembre, 2013



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO



Los miembros del Comité de Titulación de la Subdirección de Posgrado de la Facultad de Organización Deportiva, recomendamos que la tesina “Programa de fisioterapia y ejercicio terapéutico en adultos mayores del DIF Torreón” realizada por la Lic. Ma. Abigail Flores Díaz, sea aceptada para su defensa como oposición al grado de Maestro en Actividad Física y Deporte con Orientación en Adultos Mayores.

COMITÉ DE TITULACIÓN:

Dra. Rosa Ma. Cruz Castruita.

Asesor Principal

M.C.E. María Cristina Enríquez Reyna

Co-asesor

Dra. Blanca Rocío Rangel Colmenero

Co-asesor

Dra. Jeannette Magnolia López Walle

Subdirector de Posgrado

San Nicolás de los Garza, Nuevo León

Diciembre del 2013

DEDICATORIA

El presente trabajo lo he realizado con especial dedicación para mis hijos Lupita, Héctor Luis y Connie, al igual que con especial cariño para mis nietos Luis Mario y Luz Mayté, quienes representan mi principal estímulo para seguir adelante. De igual forma para mis hermanas Irene, Yolanda, Araceli e Ileana, por el apoyo tácito que me brindan en todas las actividades que emprendo.

AGRADECIMIENTOS

Bendice alma mía a Jehová, Y no olvides ninguno de sus beneficios. Él es quien perdona todas tus iniquidades, El que sana todas tus dolencias, El que rescata del hoyo tu vida El que te corona de favores y misericordias, El que sacia de bien tu boca de modo que te rejuvenezcas como el águila. Salmo 103: 2-5

Agradezco a Dios por la vida que me ha dado, por permitirme cumplir uno más de mis sueños; a mis hijos por su comprensión ante mis ausencias y tiempo no compartido, a mis nietos por la alegría que ponen a mi vida; a mis maestros que durante este proceso han sido pacientes (demasiado) para contribuir a mi formación. Con especial admiración para la Dra. Rosa Ma. Cruz Castruita y la M.C.E. María Cristina Enríquez, al compartir sus conocimientos de una manera gentil y comprensiva, sobre todo ante el desfase, no solo generacional sino del proceso mismo del aprendizaje. De igual forma para mis asesores locales, quienes de manera desinteresada han contribuido en la culminación de esta etapa de mi vida.

FICHA DESCRIPTIVA

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Organización Deportiva

Fecha de graduación: Diciembre, 2013

LIC. MA. ABIGAIL FLORES DÍAZ

Título del producto integrador: PROGRAMA DE FISIOTERAPIA Y EJERCICIO TERAPEUTICO PARA ADULTOS MAYORES DEL DIF. TORREÓN.

Número de páginas: Candidato para obtener el grado de Maestría en Actividad Física y Deporte Con Orientación en Adultos Mayores

Estructura de la tesina: Informe de práctica profesional

Contexto temático: Desarrollo Integral para la Familia (DIF), Torreón, Coahuila. Agosto-Noviembre 2013.

Justificación del tema: El aumento de la esperanza de vida en México trajo consigo una mayor prevalencia de las enfermedades crónicas en los adultos mayores. Además del envejecimiento, parte importante del deterioro físico en el adulto mayor, se debe a la falta de participación en programas de actividades que mejoren su desempeño funcional, situación que es perfectamente reversible a través de la fisioterapia y el ejercicio terapéutico.

Propósito: Implementar y medir el efecto de un programa individual de Fisioterapia y ejercicio terapéutico en adultos mayores.

Metodología: Estudio cuasiexperimental de dos grupos con dos mediciones al grupo experimental y dos mediciones al grupo control; integrados por conveniencia a partir de grupo de adultos mayores del DIF Torreón; sin restricciones médicas para participar en un programa de fisioterapia y ejercicio terapéutico.

Resultados: Los datos que mostraron significancia estadística posterior a la intervención en el grupo experimental fueron: Dolor al movimiento activo, fuerza de miembro pélvico derecho, flexión de hombro derecho e izquierdo y abducción de cadera derecha.

Conclusiones y sugerencias: La intervención mostró ser útil para disminuir el dolor, incrementar la funcionalidad y la amplitud de movimiento en el grupo experimental. Por tanto consideramos que el dolor debe ser una de las primeras variables que deber ser tomada en cuenta dentro de las propuestas de activación para este grupo poblacional

FIRMA DEL ASESOR PRINCIPAL: _____

Tabla de Contenido		
Contenido	pagina	1
Capítulo I		
1.Introducción	8	
1.1 Marco Teórico	9	
1.2 Objetivo General	14	
1.3 Objetivos específicos.	14	
1.4 Hipótesis	15	
Capítulo II		
2. Metodología.	16	
2.1 Diseño	16	
2.2 Población	16	
2.3 Muestreo y Muestra	16	
2.4 Criterios de inclusión	17	
2.5 Criterios de exclusión	17	
2.6 Criterios de eliminación	17	
2.7 Procedimiento de reclutamiento y medición.	17	
2.8 Mediciones de la respuesta fisiológica	19	
2.9 Mediciones de lápiz y papel	20	
2.10 Tratamiento del grupo experimental	21	
2.11 Consideraciones éticas y factibilidad del estudio.	22	
2.12 Análisis estadístico.	22	
Capítulo III		
3. Resultados.	23	

Capítulo IV

4. Discusiones.	32
-----------------	----

Capítulo V

5. Conclusiones y Sugerencias.	35
--------------------------------	----

6. Referencias.	36
------------------------	----

7. Apéndices.	38
----------------------	----

A. Programa de Atención al Adulto Mayor del D.I.F. Torreón.	39
B. Formato de Consentimiento Informado.	41
C. Formato de Historia Clínica farmacológica.	42
D. Escala de Katz.	43
E. Índice de Barthel.	44
F. Escala de Lawton y Brody.	45
G. Escala de Tinetti Modificada.	46
H. Escala de Folstein.	48
I. Escala Verbal Descriptiva del Dolor.	49
J. Escala de Lovett.	50
K. Evaluación Analítica Funcional.	51
L. Formato de respuesta y evolución a tratamiento.	53
M. Formato de Prácticas Profesionales.	55
N. Resumen Autobiográfico.	57

CAPÍTULO I

1. Introducción

Durante el siglo XX la población de México experimentó importantes transformaciones sociales, económicas, demográficas, políticas y culturales. Uno de los cambios más importantes ha sido la plena y acelerada transición demográfica por la que atraviesa el país (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, [INEGI], 2005). En el periodo comprendido entre 1970 y 2000 la población en su conjunto se incrementó a una tasa de 2.4% promedio anual, mientras que la del grupo de edad de 60 años o más fue de 3.2 por ciento. Este mayor ritmo de crecimiento propició que los adultos mayores aumentaran su presencia tanto en términos absolutos como relativos. Según las previsiones del Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2002) se espera que para el año 2025 la proporción de personas de 60 años o más aumente un 15% y para el 2050 alrededor de 28%.

El aumento de la esperanza de vida en México trajo consigo una mayor prevalencia de las enfermedades crónicas en los adultos mayores, cuyas características son la pluripatología, la cronicidad, la presentación atípica y el deterioro funcional. Este último es el punto final de muchas enfermedades en los ancianos, desde las más leves, hasta las más graves (Barrantes, García, Gutiérrez & Jaimes, 2007)

Parte importante del deterioro físico en el adulto mayor, se debe a las complejas interacciones establecidas entre los determinantes genéticos del envejecimiento, la presencia de enfermedades, a menudo subclínicas y a la falta de participación en programas de actividades que mejoren su desempeño funcional.

En la actualidad parece claramente demostrado que mientras el sedentarismo supone un factor de riesgo para el desarrollo de numerosas enfermedades crónicas, entre las que destacan las cardiovasculares; el llevar una vida físicamente activa produce números beneficios, tanto físicos como psicológicos, es además una propuesta que la Organización Mundial de la Salud señala como estrategia principal

en la disminución y control de las enfermedades no transmisibles; por lo que activar a los adultos mayores representa una opción factible, pero que exige un gran compromiso de todos los participantes, tanto prestadores de servicio, como de los usuarios (Barrantes, García, Gutiérrez & Jaimes, 2007).

La vejez no es una enfermedad, pero a menudo los ancianos están sometidos a síndromes invalidantes, muchos de los cuales se ven favorecidos como resultado de una ancianidad patológica. Estos síndromes invalidantes son los que la fisioterapia trata de compensar a través del empleo de los medios físicos y el ejercicio terapéutico, realizado de forma individual y específica al estado funcional de cada individuo. De tal manera que la actitud fisioterápica en el paciente geriátrico, debe encaminarse a mantener la independencia en la movilidad y en el desarrollo de las actividades de la vida diaria (Barrantes, García, Gutiérrez & Jaimes, 2007).

Por lo tanto el propósito de este estudio es diseñar e implementar un programa de Fisioterapia y Ejercicio Terapéutico, en adultos mayores. Es necesario, como parte medular del desarrollo del mismo, la valoración funcional de los participantes, mediante una intervención integral que coadyuve a identificar las áreas de oportunidad para mejorar su desempeño físico, y reduzca los síntomas relacionados con la inactividad de los individuos.

1.1 Marco Teórico

Cuando un Adulto Mayor pierde la habilidad para hacer cosas por sí solo, no se debe tan sólo al envejecimiento. Una de las principales razones es la inactividad. Los Adultos Mayores inactivos pierden terreno en cuatro áreas muy importantes que son: 1) área de la resistencia, 2) área del fortalecimiento, 3) área del equilibrio y 4) Área de la flexibilidad. Estas áreas son necesarias para conservar la salud y la independencia, situación que es perfectamente reversible a través ejercicio terapéutico y la actividad física. Permanecer físicamente activos realizando ejercicios físicos de manera regular previene y retarda algunas enfermedades y discapacidades de la vejez.

La promoción de la actividad física en el adulto mayor, constituye una de las estrategias que la Organización Mundial de la Salud (OMS) propone para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores; para lo cual, en el diseño de un programa específico para este grupo poblacional, es recomendable considerar y seguir las guías sobre actividad física de la OMS. La OMS propone llevar a cabo programas que incluyan actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos caminando o en bicicleta), actividades ocupacionales (cuando la persona todavía desempeña actividad laboral), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias (Martínez, 2006).

Al diseñar e implementar programas de actividad física, también es necesario considerar que , la población geriátrica suele presentar con frecuencia discapacidades de origen multifactorial, por lo que la valoración, con finalidad rehabilitadora, debe considerar diferentes niveles de actuación: a) sistema dañado y otros sistemas relacionados, b) actitudes psicológicas, c) presencia de deterioro cognitivo, d) tiempo de evolución de la discapacidad, e) grado de motivación del paciente y la familia, f) existencia de tratamientos rehabilitadores previos para el mismo problema y grado de eficacia alcanzado, g) Comorbilidad asociada, incluyendo la existencia de enfermedad terminal, h) entorno y/o barreras arquitectónicas y i) valoración social, recursos sociales, existencia de cuidador, soporte económico, etc. (Cuesta , Vilorio , Roitz, 2003).

Las molestias osteomusculares son extremadamente frecuentes en la población anciana. La enfermedad osteoarticular es una de las principales causas de discapacidad y declive funcional en los ancianos (Honeing, Nusbaum, Brummel & Smith, 1997). Por otro lado, un gran número de personas mayores presentan múltiples problemas médicos concomitantes, como son las enfermedades cardíacas, pulmonares, renales, neurológicas, junto con el desacondicionamiento músculo-esqueléticos, quienes enfrentan una mayor disminución en la función. Junto a lo

anterior, los síndromes geriátricos como las caídas, el delirio y la incontinencia son problemas funcionales y se consideran marcadores de fragilidad. La valoración geriátrica y la rehabilitación reconocen la heterogeneidad de la frágil población de más edad, y en su tratamiento abarcan el concepto de prevención y rehabilitación en todos los aspectos de fragilidad y no solo en el tratamiento de los procesos médicos contexto agudo (Wells, Seabrook, Stole, Borrie & Knoefel, 2003).

La historia clínica y la exploración física son las que revelan el impacto real de la enfermedad sobre el paciente en términos de rendimiento funcional (Berman & Studenski, 1998). Las dos principales técnicas exploratorias en la valoración osteoarticular son el rango de movilidad articular (RAM), o balance articular, y la fuerza muscular o balance muscular. Ambas se puntúan de 0 a 5 y describen fundamentalmente la gravedad de la afección. La limitación del RAM en todos los planos de la articulación suele indicar una lesión de la propia articulación, mientras que la restricción en un solo plano indica un problema de los tejidos blandos periarticulares (Klaus & Buckup, 1997). Por lo anterior, durante el proceso de la rehabilitación surge la necesidad de medir objetivamente la progresión, el resultado del tratamiento y su efectividad, ya que el objetivo final de la rehabilitación es, en la mayoría de los casos, la recuperación de la función. Partiendo de esta premisa el grado de recuperación funcional es la principal medida de resultado de cualquier intervención rehabilitadora.

Una valoración integral del estado de salud del adulto mayor incluye, entre otros aspectos, la evaluación de su estado psicológico. Uno de los instrumentos más usados en rehabilitación para determinar el nivel funcional del individuo es la escala de Valoración Funcional (FIM). El sistema de medición de la independencia funcional inició en 1987 en Estados Unidos. Mediante el análisis de Rasch, Heinemann et al. (1997) demostraron la unidimensionalidad en la medición de los elementos motores y cognitivos a través del empleo de la FIM (Cohen & Marino,

2000; Backer, 1996; Granger, 1995; Hamilton, 1997; Heineman, 1994; Stineman, 1997).

Está demostrado que el ejercicio físico y el deporte, imprimen al que lo practica un aspecto más saludable y estético; permiten conservar mayor fuerza vital y física; ayudan a mantener y recuperar el equilibrio físico y psíquico; atrasan la involución del músculo esquelético, facilitan la actividad articular y previenen la osteoporosis y las fracturas óseas; intervienen en el envejecimiento cardiovascular previniendo la arteriosclerosis, mejorando la función endocrina, fundamentalmente de la suprarrenal (resistencia y adaptación al estrés), favoreciendo el equilibrio neurovegetativo y la actividad psico intelectual (Heredia, 2006).

Cierto es que un buen cuidado del cuerpo garantiza una vejez más saludable, para ello se puede tener como referente a Rowe y Kahn cuando hablan acerca de un envejecimiento satisfactorio “en el que se retrasan los cambios involutivos, en el que la alteración de estructuras corporales y la pérdida de las capacidades funcionales es más lenta y que, además, se mantiene libre de problemas y enfermedades discapacitantes o que aumenten el riesgo de muerte” Bernis, (2004). Otro beneficio significativo que aporta la actividad física en el adulto mayor lo constituye la dimensión sicológica, en la que algunos autores como Marcos Becerro afirman que “la salud y la capacidad física son importantes elementos del sentimiento de bienestar”, por lo tanto una cuestión importante que debemos considerar es que la población adulta, a través de la práctica del ejercicio, tiende a disminuir sentimientos negativos aumentando así los positivos y u sensación de bienestar (Lopera, 2008).

Dentro del proceso de planificación de una sesión de trabajo de ejercicio para el adulto mayor, se debe considerar: El perfil del grupo: los grupos son heterogéneos por lo tanto es importante considerar tramos de edad, patologías asociadas, etc, aunque también es importante la integración de adultos mayores con discapacidad al grupo, por ejemplo con secuelas de AVE, ciegos, etc. Crear un clima de solidaridad y para el AM con discapacidad un espacio de fortalecimiento de autoestima. Es

fundamental comentar con el grupo lo que se va a hacer como y para qué sirve. Las formas de presentación de las actividades deben tener un carácter lúdico y recreativo, no competitivo (Comité Nacional Para el Adulto Mayor, 2001).

Un programa equilibrado debe incluir actividades encaminadas a conseguir cada uno de los objetivos de una buena coordinación física: aumentar la flexibilidad, incrementar la fuerza y elevar la resistencia cardiovascular. Las tres son importantes, siendo necesarios diferentes tipos de actividades para desarrollar cada una de ellas, lo cual podría denominarse especificidad de entrenamiento. Los ejercicios de flexibilidad, se sugiere de 10 a 20 minutos de estiramientos diarios, antes o después de los ejercicios destinados a desarrollar fuerza y los de resistencia cardiovascular. Los ejercicios típicos son aquellos que impactan los grupos musculares de la pata de ganso, cuádriceps, pelvis y cintura escapular. Siendo importante tres puntos durante el desarrollo del programa de actividad física: colocación correcta del cuerpo, la intensidad y la progresión (Heredia, 2006).

Un aspecto fundamental del programa de ejercicio es el de fortalecimiento muscular, para aumentar la densidad ósea. En un trabajo clásico realizado en individuos de 86-96 años que participaron en un programa de entrenamiento de 8 semanas (3 veces/semana) para fortalecer la musculatura de los miembros inferiores mostro mejora de 174% en la fuerza y 48% en la velocidad de andar. Las evidencias sugieren que el entrenamiento de la fuerza muscular puede alterar los efectos negativos de la edad sobre el sistema neuromuscular reduciendo la sarcopenia y ejerciendo mayor impacto en los miembros inferiores que son los que mas comprometen la realización de actividades diarias Sin embargo, 4 semanas de suspensión del entrenamiento provocaron una disminución de 32% en la fuerza (Fiatarone , Marks & Ryan, 1990).

Los ejercicios de resistencia ayudan a mejorar la capacidad respiratoria y cardíaca, mejorando el estado de ánimo y aumentando las energías para desarrollar las tareas cotidianas: subir escaleras, hacer las compras, etc. Además, previenen y

retardan la aparición de enfermedades asociadas al envejecimiento, tales como diabetes, cáncer de colon, enfermedades al corazón, accidentes vasculares y otros.

Los ejercicios de fortalecimiento construyen sus músculos. Contribuyen a darle mayor independencia mediante la fuerza que la persona adquiere para hacer las cosas por sí solo. Mejoran el metabolismo, contribuyendo a mantener el peso y nivel de azúcar en la sangre. También previenen la osteoporosis.

Los ejercicios de equilibrio evitan un problema muy frecuente en los Adultos Mayores: las caídas, disminuyendo así riesgos de fracturas de cadera y otros accidentes.

Los ejercicios de flexibilidad son ejercicios de elongación. Se piensa que ayudan a mantener la elasticidad del cuerpo mediante la elongación de los músculos y los tejidos. Comité Nacional para el Adulto Mayor (2001). Se consideran la primera cualidad física muscular que define su calidad. Esta calidad está influida entre otros factores por la extensibilidad del músculo; es decir, la fibra muscular cede cuando actúa una fuerza sobre ella y vuelve a su estado o posición inicial, siempre que el alargamiento no haya sido superior a las posibilidades normales (González, 2006).

1.2 Objetivo general

Evaluar el efecto de un programa individual de fisioterapia y ejercicio terapéutico sobre el desempeño funcional de los adultos mayores del DIF Torreón.

1.3 Objetivos Específicos

Describir las características demográficas de los adultos mayores del DIF Torreón.

Diseñar el programa individual de fisioterapia y ejercicio terapéutico para los adultos mayores.

Implementar un programa de fisioterapia y ejercicio terapéutico individual para los adultos mayores.

Medir el efecto del programa de fisioterapia y ejercicio terapéutico sobre el desempeño funcional de los adultos mayores del DIF Torreón.

Mejorar el desempeño funcional de los adultos mayores del DIF torreón

1.4 Hipótesis

El empleo de los medios físicos, el ejercicio terapéutico y la actividad física, mejoran la capacidad funcional en los adultos mayores.

Capítulo II

2. Metodología

2.1 Diseño.

Estudio cuasiexperimental de dos grupos con dos mediciones al grupo experimental y dos mediciones al grupo control.

Tabla 1.

Diseño del estudio

Grupo	M1	T	M2
Grupo 1	Pretest (variable dependiente)	Tratamiento (Programa individual de fisioterapia y ejercicio terapéutico) variable independiente	Posttest
Grupo 2	Pretest (variable dependiente)		Posttest

Nota: M1= medición inicial, M2 = medición final; T = tratamiento

2.2 Población.

Adultos mayores de 60 años usuarios del DIF Torreón, ambos sexos, sin contraindicación médica para realizar actividad física.

2.3 Muestreo y muestra.

El tamaño de la muestra fue de 26 adultos mayores del DIF Torreón. Se usó el muestreo no aleatorio por conveniencia tomando como marco muestral al grupo de adultos mayores del DIF Torreón, haciendo una presentación de la propuesta de intervención al grupo de adultos, los que aceptaron participar se registraron en las oficinas generales del DIF para formar parte del estudio. Los primeros 13 adultos inscritos constituyeron el grupo experimental y los siguientes 13 el grupo control.

2.4 Criterios de inclusión

Participaron adultos mayores de 60 años, con asistencia permanente a las actividades del DIF Torreón, en por lo menos un mes antes del inicio del programa.

2.5 Criterios de exclusión

Adultos mayores que de acuerdo a su historia clínica y farmacológica presentaron restricciones médicas para integrarse a un programa de fisioterapia y ejercicio terapéutico. (Uso de marcapasos cardiacos, presencia de tumores, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedades endócrinas no controladas, etc.). Igualmente no fueron aceptados usuarios del DIF menores de 60 años.

2.6 Criterios de eliminación

Adultos mayores que acumularon tres o más faltas a las sesiones programadas

2.7 Procedimiento de reclutamiento y medición.

Se presentó a las autoridades del DIF Torreón la propuesta de intervención con el contenido del programa para adultos mayores (Apéndice A).

Los participantes fueron divididos en dos grupos (casos y controles) de 13 integrantes cada uno. Se realizó la valoración funcional inicial a ambos grupos. El primer grupo fue el de estudio (casos), el cual posterior a la valoración funcional inicial recibió el programa de intervención de fisioterapia y ejercicio terapéutico.

El segundo grupo (control), sólo se practicó la valoración funcional inicial y final para fines de análisis estadístico.

Previo firma de consentimiento informado (Apéndice B), se inició la elaboración de la historia clínica de los participantes, (grupo de estudio y grupo control) la información obtenida fueron los datos de identificación, entre los que se consignaron género, talla, edad, peso, además de presión arterial, antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial y antecedentes de riesgo para coronariopatías y otras alteraciones que impactan el desempeño funcional, también se registró Farmacoterapia, esta última como variable dicotómica ante la presencia de enfermedades específicas (Apéndice C).

Dentro de la evaluación funcional se emplearon las escalas de Katz, Barthel, Lawton y Brody, incluyendo la de Tinetti modificada para la evaluación de marcha y equilibrio. El estado neurológico fue evaluado mediante la escala de Folstein (Apéndices D, E, F, G, H). La evaluación de simetría y trofismo muscular se realizó a través de mediciones perimétricas de miembros torácicos y pélvicos.

A través de la realización de goniometría de hombro, cadera, y rodilla se identificaron las patologías músculo-esqueléticas que alteraban el rango de movilidad y desplazamiento articular, según se describen: contracturas y/o espasmos musculares, artrosis, tendinitis, bursitis, radiculopatías, etc. Las mediciones anteriores se realizaron al inicio y final del programa.

La presencia de dolor y otras patologías relacionadas al mismo se consignaron mediante la escala verbal descriptiva (Apéndice I) siendo complementada con la evaluación analítica funcional del impacto del dolor en miembros torácicos y pélvicos durante la evaluación funcional.

La existencia de las alteraciones arriba citadas, fueron tratadas mediante el empleo de los medios físicos y el ejercicio terapéutico. Cada participante del grupo de estudio recibió un total de diez sesiones. Tanto los agentes físicos como el ejercicio terapéutico fueron dosificados y específicos a las condiciones clínicas individuales de los participantes. La valoración de la fuerza, la flexibilidad y el trofismo muscular, son elementos importantes de la valoración funcional.

La fuerza fue evaluada tanto en miembros torácicos y pélvicos en posición supina, con resistencia manual y de acuerdo a la escala de Lovett (Apéndice J).

La flexibilidad se evaluó en músculos isquiotibiales de forma bilateral, en posición bípeda a través de flexión anterior de tronco, brazos extendidos y sin flexionar rodillas, se consignó la distancia existente entre los dedos medios de ambas manos y el piso.

Mediante goniómetro universal de dos brazos se evaluaron los arcos de movilidad: hombro; el participante en sedestación se midió la flexión, extensión,

abducción, aducción, rotación interna y rotación externa. Los movimientos de la articulación de cadera que se valoraron fueron: flexión a partir de flexión de rodilla a 90°, la extensión en decúbito prono, la abducción aducción, rotación interna y externa se hará con cadera en extensión. En la evaluación de rodilla se consignó la flexión en posición de prono, la extensión en decúbito supino y la presencia de genu varo, valgo o flexus recurvatum con el participante en bipedestación.

El trofismo muscular se valoró en brazos 13 centímetros por arriba de epitróclea; en muslos 20 centímetros arriba del borde superior de rótula y en piernas 15 centímetros debajo de borde inferior de rótula.

La simetría de miembros pélvicos se valoró mediante medición centimétrica bilateral a partir del borde superior de cresta iliaca a borde superior de maléolo interno respectivamente. Los resultados de la evaluación analítica funcional, inicial y final de cada participante, se captaron en formato diseñado para tal objetivo (Apéndice K).

2.8 Mediciones de la respuesta fisiológica.

Se utilizó báscula con estadímetro para medición de peso y talla e índice de masa corporal; baumanómetro anaerobio para medir presión arterial sistémica; la valoración de fuerza se hizo de acuerdo al Test de Lovett y con resistencia manual. Es un sistema de exploración que permite valorar la fuerza y la función muscular, como estructura componente del movimiento, postura y actividad en sujetos normales y con lesiones musculares, esqueléticas y neurológicas, graduada de 0 a 5, donde el valor cero corresponde a ausencia de movimiento y contracción visible y el cinco es movimiento completo con resistencia manual máxima. La escala de Tinetti Modificada fue empleada para la valoración de marcha y equilibrio, dividida en tres apartados: equilibrio sentado, parado y en la marcha; valores considerados para su evaluación fueron menor de 19 = alto riesgo de caída, 19 a 24 = riesgo de caída, 24 y más = bajo riesgo de caída. La respuesta fisiológica a los medios físicos se hizo a través de la escala descriptiva verbal del dolor con graduación de 0 a 10; donde el 0

indicaba la ausencia de dolor y 10 presencia de dolor insoportable; misma que se complementó con la valoración analítica funcional del dolor graduando la intensidad del dolor de 0-4, ambas respuesta se evaluaron de forma longitudinal a través del periodo de intervención; finalmente, la respuesta en la movilidad articular fue valorada a través de goniometría de hombro, cadera y rodilla. El objetivo de estas mediciones es contar con evidencia sobre condiciones basales y finales de los sujetos de estudio, así como valorar la respuesta a la intervención.

2.9 Mediciones de lápiz y papel.

Se utilizaron cuatro instrumentos de lápiz y papel, uno para medir la autonomía en las actividades instrumentales (Escala de Lawton y Brody) y dos para medir la independencia en las actividades de la vida diaria, (Escala de Katz e Índice de Barthel), además de la Escala Mental de Folstein para medir el deterioro cognitivo de los participantes.

La escala de Lawton y Brody consta de 8 parámetros: uso de teléfono, realización de compras, preparación de comida, cuidado de la casa, lavado de ropa, empleo de los medios de transporte, manejo de la medicación y de asuntos económicos. El Índice de Barthel consta de 10 ítems: alimentación, baño, vestido, aseo personal, deposición, micción, empleo de retretes, traslado de silla de ruedas a la cama, deambulación y escalones. La puntuación máxima de independencia es de 100 y las categorías para su interpretación son: dependencia importante (menor de 45), dependencia moderada (45 a 60) y dependencia leve (igual o mayor de 65). La escala de Folstein fue creada para hacer una evaluación breve del estado mental, consta de 30 reactivos que evalúan las áreas de orientación, registro de la información, atención y cálculo, evocación de información, lenguaje, denominación de objetos, repetición de frases, comprensión de instrucciones verbales, comprensión de lenguaje escrito, escritura y copia de modelos, su interpretación es de acuerdo a los resultados: 27 o más puntos, normal; 24 o menos, sospecha de patología; 24 -12 deterioro de la capacidad cognoscitiva; 12 a 9, demencia; menos de 5, fase terminal,

totalmente desorientado. Escala de Katz, evalúa seis funciones: bañarse, vestirse, uso del retrete, movilidad, continencia y alimentación. Criterios de valoración: 0 a 1 punto, ausencia de incapacidad o incapacidad leve; 2 a 3 puntos incapacidad moderada; 4 a 6 puntos, incapacidad severa.

2.10 Tratamiento del grupo experimental.

En la fase de intervención se emplearon los medios físicos como ultrasonido terapéutico a 1 y 3 MHz (1 MHz para procesos crónicos y 3 MHz para procesos agudos y/o superficiales). El láser terapéutico de Arseniuro de Galio se utilizó para el tratamiento de puntos gatillo en su modalidad de antiinflamatorio y/o analgésico, la electroestimulación transcutánea (TENS) fue utilizada como coadyuvante en los procesos dolorosos tanto agudos como crónicos, y la modalidad de corrientes rusas se utilizó con fines de potenciación muscular; otro de los recursos complementarios dentro del programa de fisioterapia fue la colocación de vendajes neuromusculares tanto en técnica de aumento de espacio, como de potenciación, también aplicamos vendajes de protección y corrección articular con venda elástica adhesiva tensoplast y kinesio tape, además de maniobras de corrección postural global.

Cada sesión fue de 55 minutos, de los cuales 25 fueron para termoterapia y otro medio físico complementario (ultrasonido, láser, vendajes, electroestimulación).

Posteriormente continuamos con 30 minutos de ejercicio terapéutico. En este último, iniciamos con movilizaciones asistidas a segmentos corporales involucrados en la valoración funcional durante 5 minutos, como fase inicial de calentamiento; la fase propia de ejercitación fue de 20 minutos, en series de 3 con 5 a 8 repeticiones cada ejercicio. De movimientos pasivos llevamos al paciente a movilizaciones activo asistidas, considerando las restricciones articulares individuales de cada participante, de manera progresiva aumentamos los arcos de movilidad y la flexibilidad a través de estiramientos pasivos y autoasistidos, de igual forma los ejercicios isométricos

fueron indicados en aquellos participantes que sus restricciones articulares les limitaban la potenciación muscular activa. Terminamos la etapa de ejercicio terapéutico con 5 minutos de relajación. La respuesta y evolución a la propuesta de intervención, así como el empleo de los medios físicos se registraron al final de cada sesión en formato previamente diseñado (Apéndice L).

2.11 Consideraciones éticas

Todos los procedimientos estuvieron de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección II, investigación con riesgo mínimo, donde es necesaria la firma de consentimiento informado.

El presente estudio fue factible, desde el punto de vista de la accesibilidad de los recursos materiales y técnicos, los cuales pertenecen a la investigador principal del proyecto, así como la experiencia en el área clínica y de fisioterapia con que se cuenta y de la colaboración externa de médicos rehabilitadores e investigadores, así como de la participación de los alumnos del VII semestre de Terapia Física, nivel licenciatura, de la Universidad del Valle de México unidad Torreón.

2.12 Análisis Estadístico

Primero se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión: rango, media, mediana y desviación estándar. Segundo, para conocer la distribución de las variables se usó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Tercero y último, se aplicó la prueba *t* de Student para muestras independientes a fin de explorar la significancia del cambio en los grupos.

Capítulo III

3. Resultados

De acuerdo con los objetivos del estudio, en este apartado se presentan los datos generados a partir de la implementación del programa. Primero se describen las características sociodemográficas de interés seguidas por las variables del estudio. Posteriormente se presenta el análisis descriptivo de las diferencias observadas posterior a la intervención en el grupo experimental. Se analizan los resultados de 13 participantes por grupo (control y experimental).

El grupo control (GC) estuvo conformado por 8 mujeres y 5 hombres. La media de edad de las mujeres fue de 65.2 años (*rango* = 61-74, *DE* = 4) y la de los hombres de 68.4 años (*rango* = 60-75 años, *DE* = 6.2). El promedio de edad de las 10 participantes del grupo experimental fue de 64.3 (*rango* = 49-94, *DE* = 14.4); y el de los hombres 68.4 años (*rango*= 60-75, *DE* = 6.3). En la Tabla 2 se describen las características generales de los participantes al respecto del índice de masa corporal y la funcionalidad.

Tabla 2

Datos descriptivos basales

Variable	Grupo	Media	Valor Mínimo	Valor Máximo
IMC	C	28.06	23.40	36.60
	E	25.40	20.90	44.10
Índice de Barthel	C	98.84	90	100
	E	97.69	85	100
Actividades Instrumentales de la Vida Diaria	C	8	8	8
	E	7.76	6	8
Tinneti	C	23	16	28
	E	20.53	11	25
MMSE	C	28	24	30
	E	27	25	30

Nota: n= 26, Cuestionario de Valoración e Instrumentos *MNSE Mini Mental State Evaluation

La evaluación de simetría y trofismo muscular realizados con mediciones perimétricas de miembros torácicos y pélvicos se presenta en la tabla 3.

Tabla 3

Datos descriptivos del trofismo muscular basal de muslos, piernas y brazos

	Muslo	Pierna	Brazo
<i>Grupo Control</i>			
	<i>Media (DE)</i>	<i>Media (DE)</i>	<i>Media (DE)</i>
Izquierda	49.53 (5.14)	34.96 (2.58)	30.77 (4.68)
Derecha	48.69 (5.17)	35.19 (2.86)	30.87 (2.81)
<i>Grupo Experimental</i>			
Izquierda	47.07 (8.85)	32.5 (6.63)	30.73 (4.68)
Derecha	46.26 (7.67)	32.2 (6.41)	30.55 (4.15)

Nota n= 26, Cuestionario de Valoración e Instrumentos.

En lo que respecta al dolor percibido, se categorizó de acuerdo a la referencia verbal de dolor de acuerdo a la escala descriptiva verbal de 1 a 10. También se evaluó el dolor al movimiento, dolor al movimiento asistido y dolor al movimiento activo y con resistencia manual (Tabla 4).

Tabla 4.

Evaluación del dolor verbal, sin movimiento y al movimiento activo resistido

	Verbal	Sin Movimiento	Al movimiento Activo-resistido
<i>Grupo Control</i>			
	<i>Media (DE)</i>	<i>Media (DE)</i>	<i>Media (DE)</i>
Basal	5.92 (2.13)	0.307 (.63)	0.153 (.37)
Final	5.92 (2.13)	0.923 (1.75)	.461 (1.26)
<i>Grupo Experimental</i>			
Basal	7.30 (.94)	1.15 (1.14)	.513 (.073)
Final	2.23 (1.48)	1.23 (1.92)	.178 (.561)

Nota: n= 26, Cuestionario de Valoración e Instrumentos

Se midió el rango de amplitud de movimiento (RAM) de la articulación del hombro en sedestación, en ambos lados con goniómetro de dos brazos, se presentan los valores basales por grupo (Tabla 5).

Tabla 5

Rango de amplitud de movimiento de hombro

	<i>Grupo Control</i>	<i>Grupo Experimental</i>
	<i>Media (DE)</i>	<i>Media (DE)</i>
Flexión		
Izquierda	148.77 (24.64)	116.38 (51.36)
Derecha	147.53 (27.42)	133.92 (39.58)
Extensión		
Izquierda	55.46 (11.01)	50.76 (20.55)
Derecha	55.53 (13.61)	50.76 (18.91)

Nota: n= 26, Cuestionario de Valoración e Instrumentos

La fuerza fue evaluada en miembros torácicos y pélvicos en posición supina, con resistencia manual, contra gravedad y de acuerdo a la escala de Lovett (Tabla 6).
Tabla 6.

Resultados de Test de Lovett en miembros torácicos y pélvicos

	Miembro torácico	Miembro pélvico
<i>Grupo Control</i>		
	<i>Media (DE)</i>	<i>Media (DE)</i>
Basal		
Izquierda	4.23 (.59)	4.15 (.55)
Derecha	4.15 (.55)	4.15(.37)
Final		
Izquierda	4.15 (.55)	4.07 (.49)
Derecha	4.07 (.49)	4.07 (.27)
<i>Grupo Experimental</i>		
Basal		
Izquierda	3.53 (1.39)	3.84 (1.14)
Derecha	3.53 (1.39)	3.69 (1.03)
Final		
Izquierda	4.46 (.66)	4.38 (.50)
Derecha	4.15 (.68)	4.38 (.50)

Nota: n= 26, Cuestionario de Valoración e Instrumentos

Las pruebas de Kolmogorov-Smirnov para una muestra que permiten conocer la distribución de las variables resultaron significativas en cuanto a la edad y otras variables. Por lo tanto, se asume que la distribución de frecuencias no es normal. Se aplicó prueba *t* de Student para muestras independientes a fin de explorar la significancia del cambio en los grupos.

En la Tabla 7, se muestran las variables que mostraron diferencia significativa posterior a la intervención (valor de $p < .05$).

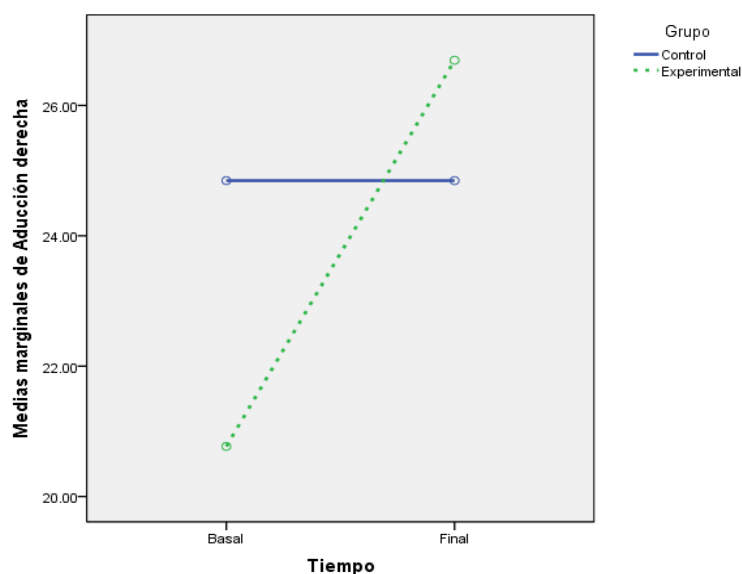
Tabla 7.

Datos que mostraron cambios con significancia estadística post-intervención del grupo experimental

	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>
Dolor movimiento activo	-2.214	12	.047
Miembro pélvico derecho, Test de Lovett	-2.920	12	.013
Hombro, flexión derecha en sedestación	-2.971	12	.012
Hombro, flexión izquierda en sedestación	-3.083	12	.009

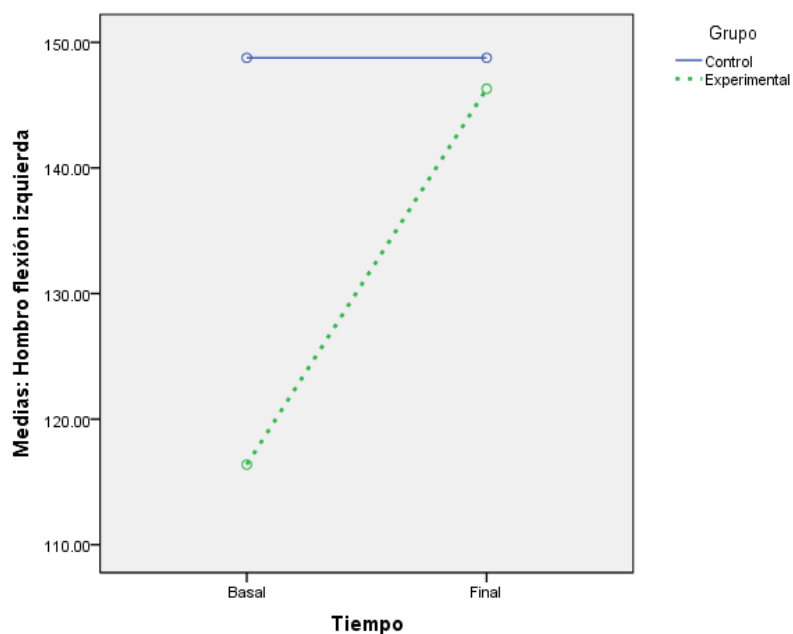
Nota: n=13

Figura 1. Diferencias al respecto de la funcionalidad del miembro pélvico derecho de acuerdo al test de Lovett.



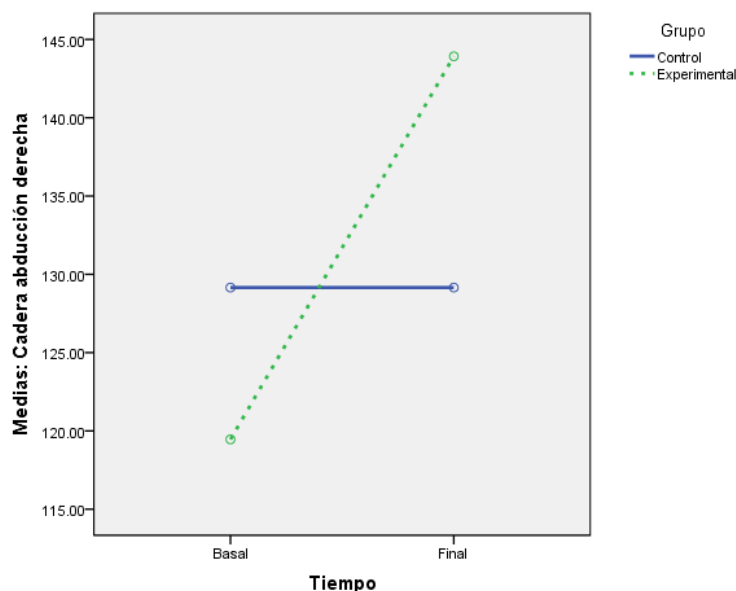
En la figura 1 se observa incremento hacia la funcionalidad normal de la fuerza de miembros pélvicos del grupo experimental de acuerdo al test de Lovett ($p = < .05$). El grupo control que había mostrado mejores valores basales que el experimental, mostró deterioro.

Figura 2. Diferencias al respecto de la flexión del hombro derecho en sedestación.



Se expone el cambio entre grupos al respecto de la amplitud de movimiento del hombro. El grupo experimental mostró tendencia al incremento y el grupo de control en cambio, disminuyó considerablemente de acuerdo a la medición basal ($p = < .05$).

Figura 3. Diferencias al respecto de la abducción de cadera derecha.



Otra de las variables funcionales que mostró diferencias significativas con respecto a las mediciones basales y finales, fue la abducción de cadera derecha.

La intervención mostró ser útil para disminuir el dolor, incrementar la funcionalidad y la amplitud de movimiento en varios aspectos específicos. En base a lo anteriormente expuesto, se acepta la hipótesis de investigación que señala que el empleo de los medios físicos y el ejercicio terapéutico mejoran la capacidad funcional en los adultos mayores.

CAPÍTULO IV

4. Discusiones

Correa, Mendoza y Retana (1997), llevaron a cabo un estudio con el objeto de analizar la funcionalidad física y mental de una población de ancianos en México. Utilizaron como instrumentos el Mini examen Mental de Folstein, la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage, la escala de Katz, la escala de Lawton y Brody. Los resultados indicaron un 15.2% de los individuos con deterioro a través de la escala de Folstein, un 40% de depresión con la escala de Yesavage, catalogando mediante la escala de Katz un 82.8% como independientes y un 66.6%, capaz de realizar adecuadamente las actividades de la vida diaria. Los resultados del presente estudio sólo se marcan como referencia en nuestro estudio por las variables estudiadas y en especial por las escalas utilizadas, que son las mismas que empleamos para el análisis de la independencia y autonomía de nuestros participantes, lo cual apoya en parte la validez de nuestros instrumentos de medición.

En un estudio transversal realizado en la ciudad de Riberão Preto, en el Estado de São Paulo, durante los meses de noviembre del 2010 y febrero del 2011, en un conglomerado de 240 sujetos mayores de 60 años, de ambos sexos; con el objeto de determinar la prevalencia de caídas en el adulto mayor y su relación con la capacidad funcional y demanda de cuidado, utilizaron la escala de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD), de Lawton y Brody. Se observó que un promedio de edad de 73.5 años, de los cuales 62.9% eran del sexo femenino, el promedio de caídas por adulto mayor fue de 1,33, la mayoría la caídas fueron desde su propia altura, seguidas por caer de la cama. Entre los factores intrínsecos que causaron la caída en el adulto mayor, se destaca 50% alteración del equilibrio, 30% debilidad muscular; 28.8% mareo/vértigo y el 25% dificultad para caminar. Estos resultados también apoyan una de las variables contempladas en nuestra población de estudio, que es lo referente a la fuerza muscular, cuyos hallazgos concuerdan con lo encontrado en nuestro estudio, a pesar de que la población que describen el promedio de edad está por encima de la nuestra, sin embargo representa un referente que debe ser considerado en futuras intervenciones.

Cortés, Villarreal, Galicia, Martínez & Vargas (2011) realizaron un estudio con el fin de identificar el panorama de salud del adulto mayor a través de la

evaluación geriátrica integral, en un grupo de adultos mayores de 60 años usuarios ambulatorios del Instituto Mexicano del Seguro Social de la ciudad de Querétaro, México, la valoración geriátrica incluyó, además de variables sociodemográfica y clínico-médicas; las de funciones físicas y de capacidad mental. Las variables funcionales fueron medidas mediante el Índice de Barthel encontrando que el 38.2% tenía algún grado de dependencia para realizar sus actividades de la vida diaria. El deterioro cognitivo se evaluó mediante la escala del Estado Mental de Folstein, con un 24,7% de la población presentaba algún grado de deterioro cognitivo. El presente estudio nos presenta un panorama muy amplio con respecto a la funcionalidad de los adultos mayores y sus resultados son muy similares a los de nuestra población estudiada en lo que respecta a las evaluaciones basales. Por ser un estudio realizado en adultos mayores mexicanos, nos permite inferir que el comportamiento es similar en este grupo de edad.

Barrantes-Monge M, García-Mayo EJ, Gutiérrez-Robledo LM, & Jaimes A, (2007). Realizaron otro estudio en ancianos mexicanos con el fin de determinar la dependencia funcional y enfermedades crónicas, encontraron que la artropatía estuvo presente en un 26.2%, consignada solo por autorreporte. En nuestro estudio existe una proporción mayor, en especial en articulación de hombro y correlacionada con la presencia de dolor, lo que contribuye a fortalecer la idea de que las situaciones que limitan la movilidad tienen un alto impacto en la funcionalidad

La capacidad funcional es definida como la habilidad de mantener las actividades físicas y mentales necesarias al adulto mayor, lo que significa poder vivir sin ayuda para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.

Si bien es cierto, el estado de salud de en el adulto mayor está directamente relacionado con su capacidad funcional, en nuestro estudio, cuyo objetivo fue mejorar el desempeño funcional de los adultos mayores del DIF Torreón, a través de un programa de fisioterapia y ejercicio terapéutico, los resultados que reflejaron una mayor significancia estadística fueron los relacionados con el dolor, el rango de movilidad articular y la fuerza muscular, siendo estas variables, requisitos indispensables en la conservación de la independencia y autonomía de los adultos mayores y que además están directamente relacionadas con la capacidad funcional de los mismos, por lo que consideramos que es necesario, programas de intervención que no sólo busquen la descripción de las condiciones sociodemográficas de los

adultos mayores, sino que además de identificar las condiciones o riesgos potenciales de discapacidad, se presenten propuestas de activación físico terapéuticos con un enfoque multidisciplinario, biopsicosocial y funcional, con el fin de optimizar recursos y mejorar el apego a los protocolos de intervención, que coadyuven a mejorar su capacidad y calidad de movimiento y conservar su independencia y autonomía en las actividades de la vida diaria.

5. Conclusiones y sugerencias.

En nuestro estudio, la población participante, tanto del grupo control como del grupo experimental, los resultados reflejan su independencia en las actividades de la vida diaria y su autonomía en las actividades instrumentales, sin embargo, de acuerdo la definición de capacidad funcional, consideramos que es importante retomar lo relacionado a la funcionalidad y el dolor, por ser este último una de las variables funcionales mayormente afectadas tanto en el grupo control como en el experimental y una de las más susceptibles de ser mejoradas mediante la intervención fisioterapéutica.

La individualización de los participantes, como estrategia principal en la implementación del programa, constituyó la piedra angular en el logro de los objetivos planteados al inicio del presente trabajo. El abordaje de cada sujeto de estudio, en base a sus condiciones funcionales individuales, permitió optimizar cada una de las sesiones de fisioterapia y ejercicio terapéutico que se les brindó, ya que en el transcurso del periodo de intervención, la dosificación de los medios físicos y las modalidades de activación se dieron bajo la premisa de dosis, respuesta y evolución. Lo anterior requiere un gran compromiso de los involucrados en el programa, evita la estandarización de las intervenciones y el participante es abordado de una manera holístico-humanista. Por otro lado, la intervención mostró ser útil para disminuir el dolor, incrementar la funcionalidad y la amplitud de movimiento en varios aspectos específicos. En base a lo anteriormente expuesto, se acepta la hipótesis de investigación que señala que el empleo de los medios físicos y el ejercicio terapéutico mejoran la capacidad funcional en los adultos mayores.

6. Referencias.

- Álvarez L, Rada S, Marañón E (2009) Principios básicos de la Rehabilitación Geriátrica. Tratado de Geriatria para Residentes.
- Barrantes M, García JE, Gutiérrez R and Jaimes A. (2007) Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos Salud Publica Mex ;49 supl 4:S459-S466.
- Berman A, Studenski S, (1998) *Musculoskeletal Rehabilitation*. Loeser RF Editor
- Bernis, C., 2004, Envejecimiento, Poblaciones envejecidas y Personas Ancianas. Antropo, 6, 1-14
- Cohen M, Marino R. (2000) Tools of Disability Outcomes Research Functional Status Measures Arch Phys Med Rehabil Vol 81, Suppl 2, December
- Comité Nacional para el Adulto Mayor (2001). Guía de ejercicios para un envejecimiento saludable. Gobierno de Chile. Presidencia de la República. Noviembre 2ª. ed.
- CONAPO. (2002) La Situación Demográfica de México
- CONAPO. (2007) La Situación Demográfica de México
- Cuesta F, Viliría A, Roitz H. (2003) Rehabilitación del paciente anciano con enfermedad osteoarticular. JANO 21-27 VOL LXIV No 1468
- Fiatarone MA, Marks EC & Ryan ND. (1990) High-intensity strength training in nonagenarians: effects on skeletal muscle. JAMA, 263 ;22?: 3029=3034.
- González J. (2006) "Ejercicio de flexibilidad y elasticidad. Batería Senior Fitness Test. Madrid IMSERSO.
- Heredia L. (2006). Ejercicio físico y deporte en los adultos mayores. GeroInfo. RNPS 2110. Vol 1 No. 4.
- Honeing H, Nusbaum N, Brummel-Smith K. (1997) Geriatric rehabilitation: State of the art. Importancia de la Rehabilitación en el Adulto Mayor por parte de la Terapia Física . J. Am. Geriatric. Soc 45 1371-81
- INEGI (2005) Los adultos mayores en México. Perfil sociodemográfico al inicio del siglo XXI (5ª ed)
- INEGI (2007) "Estadísticas a propósito del Día Internacional de las Personas de Edad. datos nacionales. MÉXICO, D. F. A 1 DE OCTUBRE .
- INEGI (2010) Estadísticas a Propósito del Día Internacional de las Personas de Edad.
- Klaus-Buckup (1997) Pruebas Clínicas para patología ósea, articular y muscular: Exploraciones, signos y síntomas. Ed. Masson.
- Llanes C. (2008) Evaluación funcional y anciano frágil. Rev Cubana Enfermería v.24 n.2, abril-junio. Ciudad de la Habana, Cuba.
- Lopera A. (2008). Método de trabajo de fuerza en el adulto mayor. Informe final de la Práctica Pedagógica VII. Instituto Universitario de Educación física. Medellín Co.
- Martínez, R. (2006) Estratificación de riesgo cardiovascular. Arch. Cardiol. Mex. 76 S2, 176-181.
- Michelle E. Cohen, Ralph J. Marino, (2000) The Tools of Disability Outcomes Research Functional Status Measures Arch Phys Med Rehabil Vol 81, Suppl 2, December 22bis
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2010) Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.

- Rodríguez Y, Díaz C,(2008). Valoración funcional del adulto mayor con discapacidad. Hospital “Raúl Gómez García”. La Habana, Cuba.
- Rosas-Peralta, M., Lara-Esqueda, A., Pastelin-Hernández, G., Velázquez-MO, Martínez-Reding, J., Méndez-Ortiz, A, et. al. (2005). Encuesta Nacional de Hipertensión Arterial (renahta): consolidación mexicana de los factores de riesgo cardiovascular. cohorte nacional de seguimiento. Arch Cardiol Mex, 75, 96-111.
- Stuck AE,Sui AL, Wieland GD, Adams J, Rubenstein LZ (1993) Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. *Lancet* 342:1032-6.
- Verbrugge L,(1991) Physical and social disability in adults. Primary care research: Theory and methods.*Health service*, Agency for Health Care Policy and Research.
- Wells J, Seabrook J, Stolee P, Borrie M, Knoefel F (2003).State of the art in Geriatric Rehabilitation. Part I: Review of frailty and Comprehensive Geriatric Assessment. *Arch Phys Med Rehabil Vol 84*,_890-97

7. Apéndices.

Apéndice A	Programa de Atención al Adulto Mayor del D.I.F. Torreón.
Apéndice B	Formato de Consentimiento Informado.
Apéndice C	Formato de Historia Clínica farmacológica.
Apéndice D	Escala de Katz.
Apéndice E	Índice de Barthel.
Apéndice F	Escala de Lawton y Brody.
Apéndice G	Escala de Tinetti Modificada.
Apéndice H	Escala de Folstein.
Apéndice I	Escala Verbal Descriptiva del Dolor.
Apéndice J	Escala de Lovett.
Apéndice K	Evaluación Analítica Funcional.
Apéndice L	Formato de respuesta y evolución a tratamiento.
Apéndice M.	Formato de Prácticas Profesionales.
Apéndice N	Resumen Autobiográfico.

Apéndice A

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
MAESTRÍA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE CON ORIENTACIÓN EN EL
ADULTO MAYOR.**

**PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPIA Y EJERCICIO TERAPEUTICO
EN ADULTOS MAYORES DEL DIF TORREON**

LIC. MA. ABIGAÍL FLORES DÍAZ

AGOSTO-NOVIEMBRE 2013

**SEDE: CLINICA DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA LA SALUD ACTIVO
ASISTIDA. (SEDE ASIGNADA)**

CONTENIDO DEL PROGRAMA.

I. Introducción al Programa de participación social de los alumnos de licenciatura en Terapia Física.

II. Valoración Del adulto mayor.

2.1. Valoración clínica.

- Medición de presión arterial, frecuencia cardiaca, respiratoria, peso y talla
- Identificación de factores de riesgo para la salud.
- Antecedentes personales patológicos y medicamentos utilizados.

2.2 Valoración funcional de las actividades básicas cotidianas (Índice de Katz y Barthel)

2.3 Valoración de la movilidad.

- Movimiento articular y fuerza muscular.
- Actitud postural.
- Equilibrio: (Sentado y en Bipedestación).
- Valoración Neurológica Sensorial.
- Valoración de la Marcha. (Prueba de Tinetti).

2.4 Valoración del entorno físico.

- Barreras arquitectónicas y su factible corrección.
- Identificación de factores de riesgo para accidentes y/o fracturas, intrínsecos y extrínsecos al adulto mayor.

III. Métodos y Técnicas de Terapia Física y Rehabilitación para el adulto mayor.

3.1 Medios físicos. (Termoterapia, Ultrasonido, etc).

3.2 Reeducción de la marcha.

3.3 Rehabilitación vestibular.

3.4 Entrenamiento Funcional.

3.5 Ejercicio terapéutico.

3.6 Estimulación sensorial.

3.7 Aplicación de Vendajes terapéuticos.

- De corrección articular.

- Funcionales.

- Neuromusculares.

3.8 Reeducción Postural Global.

IV. Informe de resultados.

4.1 Evaluación funcional integral del adulto mayor al final del período de intervención.

4.2 Análisis y entrega de informe de resultados.

RESPONSABLE: LIC. Ma. Abigail Flores Díaz

Apéndice B

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLO DE INVESTIGACION:
LUGAR Y FECHA _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: “ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL ADULTO MAYOR” Se me ha explicado que mi participación consistirá en:

- Aceptar ser valorado por Lic. Enfermera especialista en cuidados intensivos y fisioterapeuta, además de alumnos del VII semestre de la Lic. en Terapia Física y Rehabilitación De la Universidad del Valle de México, para el establecimiento del diagnóstico funcional y estratificación de riesgo cardiovascular.
- Permitir ser valorados la frecuencia cardíaca, peso, talla, presión arterial, perímetro abdominal, medición de colesterol sanguíneo y elaboración de historia clínica.
- Cumplir con el protocolo de sesiones de terapia física y rehabilitación programadas durante el desarrollo del programa de práctica y atención al adulto mayor.
- Aceptar la aplicación de los medios físicos que el Médico Fisiatra estime necesarios de acuerdo a mi valoración inicial.
- Realizar las indicaciones que me sean dadas por el fisioterapeuta colaborador del proyecto de investigación.
- Permitir la movilización precoz y de ejercicio terapéutico de acuerdo a las etapas señaladas en el proyecto de investigación.
- Cumplir con el periodo de intervención y el número de sesiones programadas.
- Permitir las valoraciones control y final, contempladas en el proyecto.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

Entrenamiento del ejercicio terapéutico de una manera segura, fortalecimiento muscular, mejorar la resistencia física y la capacidad vital y funcional, coadyuvar a modificar los factores de riesgo cardiovascular, minimiza y/o corrige los cuadros dolorosos osteoarticulares, mejora el rango de movimiento, aumenta la flexibilidad. Los probables riesgos asociados a las movilizaciones pueden ser dolor articular, limitación funcional temporal,

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento (en su caso), así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le planteé acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento (en su caso).

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en el que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio, y que los datos relacionados con mi privacidad, serán tratados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar mi parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del sujeto

Nombre, firma y matricula del
Investigador Responsable

Número (s) telefónico (s) a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio

Testigo

Testigo

Nombre y firma

Nombre y firma

Apéndice C

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
MAESTRÍA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE CON ORIENTACIÓN EN EL
ADULTO MAYOR.**

**PROGRAMA DE FISIOTERAPIA Y EJERCICIO TERAPÉUTICO PARA
ADULTOS MAYORES DIF. TORREON.
HISTORIA CLÍNICA Y FARMACOLÓGICA.**

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PACIENTE							
Nombre: _____							
Diagnostico: _____							
Fecha de ingreso: _____			Peso: _____		Talla: _____ Índice c/t: _____		
IMC: _____							
Medico tratante: _____							
CONDICIONES CLINICAS DEL PACIENTE EN LA ETAPA INICIAL							
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR	TABAQUISMO	ACTUAL		PASADO		NUNCA	
		Años fumando	Nº de cigarrillo s al día	Hace cuantos años	Nº de cigarrillo s al día		
				FARMACOTERAPIA			
	HISTORIA DE DIABETES			SI		NO	
	SI	NO					
	HISTORIA DE HIPERTENSION ARTERIAL			SI		NO	
	SI	NO					
	HISTORIA DE ALTERACION DE LÍPIDOS			SI		NO	
	SI	NO					

Apéndice D

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA MAESTRÍA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE CON ORIENTACIÓN EN EL ADULTO MAYOR.

ESCALA DE KATZ		
1.- BANARSE		
NO REQUIERE AYUDA		0
REQUIERE AYUDA PARA LAVARSE ALGUNA PARTE DEL CUERPO		0.5
REQUIERE AYUDA PARA LAVARSE MAS DE UNA PARTE DEL CUERPO		0.5
NO SE BANA		1
2.- VESTIRSE		
SE VISTE SOLO, TOMA LA ROPA SOLO		0
REQUIERE AYUDA SOLO PARA ABROCHARSE LOS ZAPATOS		0.5
REQUIERE AYUDA PARA EL VESTIDO		0.5
NO SE VISTE SOLO		1
3.- USO DEL BANO (SANITARIO)		
VA SOLO, SE ARREGLA SOLO, USA EL URINAL O EL COMODO SOLO		0
REQUIERE AYUDA PARA IR AL BANO Y PARA ASEARSE O VESTIRSE DESPUES		0.5
REQUIERE AYUDA PARA ASEARSE Y VESTIRSE DESPUES		0.5
NO VA AL RETRETE		1
4.- LEVANTARSE		
SE LEVANTA Y SE ACUESTA SOLO, PUEDE USAR BASTON		0
SE LEVANTA Y SE ACUESTA CON AYUDA		0.5
ES INCAPAZ DE LEVANTARSE SOLO		1
5.- COMIDAS		
COME SOLO, SIN AYUDA, USA LO CUBIERTOS CORRECTAMENTE		0
REQUIERE AYUDA PARA CORTAR LA CARNE O LOS ALIMENTOS		0.5
REQUIERE AYUDA TOTAL PARA COMER		1
SE ALIMENTA POR MEDIO DE SONDA		1
6.- CONTINENCIAS		
CONTINENCIA DIA Y NOCHE		0
INCONTINENCIA OCASIONAL NOCTURNA		0.5
INCONTINENCIA TOTAL		1
CALIFICACION		
0 PUNTOS	NORMAL	
1 PUNTO	MUY LEVEMENTE INCAPACITADO	
2 PUNTOS	LEVEMENTE INCAPACITADOS	
3 PUNTOS	MODERADAMENTE INCAPACITADO	
4 PUNTOS	INCAPACITADO	
5 PUNTOS	SEVERAMENTE INCAPACITADO	
6 PUNTOS	INVALIDO	
CALIFICACION		
0 NORMAL		A
1 REQUIERE DE UNA AYUDA		B
2 NO SE BANA Y REQUIERE AYUDA PARA OTRA FUNCION		C
3 NO SE BANA, NO SE VISTE Y REQUIERE AYUDA PARA OTRA FUNCION		D
4 NO SE BANA, NO SE VISTE, NO VA AL RETRETE Y REQUIERE AYUDA PARA OTRA FUNCION		E
5 NO SE BANA, NO SE VISTE, NO VA AL RETRETE, NO SE LEVANTA Y REQUIERE AYUDA PARA OTRA FUNCION		F
6 DEPENDIENTE TOTAL PARA TODAS LAS FUNCIONES		G
EN CASO DE QUE NO REALICE NINGUNA FUNCION Y CONNSERVE LAS OTRAS, SE DEBE ESPECIFICAR LA CALIFICACION DE 1 Y SEÑALAR CUAL ES LA QUE NO SE REALIZA		

Apéndice E

ESCALA DE BARTHEL

COMER	
10	INDEPENDIENTE. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.
5	NECESITA AYUDA para cortar la carne o el pan, pero es capaz de comer solo
0	DEPENDIENTE. Necesita ser alimentado por otra persona
VESTIRSE	
10	INDEPENDIENTE. Capaz de quitarse y ponerse la ropa sin ayuda
5	NECESITA AYUDA. Realiza sólo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable
0	DEPENDIENTE.
ARREGLARSE	
5	INDEPENDIENTE. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona.
0	DEPENDIENTE. Necesita alguna ayuda
DEPOSICIÓN	
10	CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia.
5	ACCIDENTE OCASIONAL. Menos de una vez por semana o necesita ayuda, enemas o supositorios
0	INCONTINENTE.
MICCIÓN (Valorar la situación en la semana anterior)	
10	CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí sólo.
5	ACCIDENTE OCASIONAL. Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas u otros dispositivos.
0	INCONTINENTE.
IR AL RETRETE	
10	INDEPENDIENTE. Entra y sale sólo y no necesita ayuda de otra persona
5	NECESITA AYUDA. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda, es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse sólo.
0	DEPENDIENTE. Incapaz de manejarse sin una ayuda mayor.
TRASLADO SILLÓN – CAMA (Transferencias)	
15	INDEPENDIENTE. No precisa ayuda
10	MÍNIMA AYUDA. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física
5	GRAN AYUDA. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.
0	DEPENDIENTE. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.
DEAMBULACIÓN	
15	INDEPENDIENTE. Puede andar 50 metros, o su equivalente en casa, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponérsela y quitársela sólo.
10	NECESITA AYUDA. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por otra persona. Precisa utilizar andador.
5	INDEPENDIENTE (en silla de ruedas) en 50 metros. No requiere ayuda ni supervisión.
0	DEPENDIENTE
SUBIR Y BAJAR ESCALERAS	
10	INDEPENDIENTE. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona
5	NECESITA AYUDA
0	DEPENDIENTE. Incapaz de salvar escalones.
<20: dependencia total; 20-40: dependencia grave; 45-55: moderada; 60 o más: leve	

Figura 19. Índice de Barthel. Actividades básicas de la vida diaria.

Apéndice F

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA MAESTRÍA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE CON ORIENTACIÓN EN EL ADULTO MAYOR.

ESCALA DE LAWTON Y BRODY

ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA	
Paciente.....	Edad..... Sexo.....
Anotar con la ayuda del cuidador principal, cual es la situación concreta personal del paciente, respecto a estos 8 ítems de actividad instrumental de la vida diaria	
ESCALA DE ACTIVIDAD INSTRUMENTAL DE LA VIDA DIARIA	Puntos
A. CAPACIDAD PARA USAR EL TELÉFONO	
1. Utiliza el teléfono a iniciativa propia, busca y marca los números, etc.	1
2. Marca unos cuantos números bien conocidos	1
3. Contesta el teléfono pero no marca	0
4. No usa el teléfono	0
B. IR DE COMPRAS	
1. Realiza todas las compras necesarias con independencia	1
2. Compra con independencia pequeñas cosas	0
3. Necesita compañía para realizar cualquier compra	0
4. Completamente incapaz de ir de compras	0
C. Preparación de la comida	
1. Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia	1
2. Prepara las comidas si se le dan los ingredientes	0
3. Caliente y sirve las comidas pero no mantiene una dieta adecuada	0
4. Necesita que se le prepare y sirva la comida	0
D. CUIDAR LA CASA	
1. Cuida la casa sólo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados)	1
2. Realiza tareas domésticas ligeras como fregar los platos o hacer camas	1
3. Realiza tareas domésticas ligeras pero no puede mantener un nivel de limpieza aceptable	1
4. Necesita ayuda en todas las tareas de la casa	1
5. No participa en ninguna tarea doméstica	0
E. LAVADO DE ROPA	
1. Realiza completamente el lavado de ropa personal	1
2. Lava ropa pequeña	1
3. Necesita que otro se ocupe del lavado	0
F. MEDIO DE TRANSPORTE	
1. Viaja con independencia en transportes públicos o conduce su propio coche	1
2. Capaz de organizar su propio transporte usando taxi, pero no usa transportes públicos	1
3. Viaja en transportes públicos si le acompaña otra persona	1
4. Sólo viaja en taxi o automóvil con ayuda de otros	0
5. No viaja	0
G. RESPONSABILIDAD SOBRE LA MEDICACIÓN	
1. Es responsable en el uso de la medicación, dosis y horas correctas	1
2. Toma responsablemente la medicación si se le prepara con anticipación en dosis separadas	0
3. No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación	0
H. CAPACIDAD DE UTILIZAR EL DINERO	
1. Maneja los asuntos financieros con independencia, recoge y conoce sus ingresos	1
2. Maneja los gastos cotidianos pero necesita ayuda para ir al banco, grandes gastos, etc...	1
3. Incapaz de manejar dinero	0
Máxima dependencia 0 puntos	Independencia total 8 puntos

Figura 21. Escala de Lawton y Brody.

Apéndice G

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA MAESTRÍA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE CON ORIENTACIÓN EN EL ADULTO MAYOR.

ESCALA DE TINETTI

PAUTA DEL TEST DE TINETTI

Apellido _____ Nombre _____ Edad _____ Fecha test _____

EQUILIBRIO <i>Instrucciones:</i> Se sienta al sujeto en una silla dura sin brazos y luego se miden las siguientes maniobras	
1.- Equilibrio al sentarse: - Se inclina o se desliza en la silla - Firme, seguro	0 1
2.- Incorporación: - Incapaz sin ayuda - Capaz, pero usa los brazos como ayuda - Capaz sin usar los brazos	0 1 2
3.- Intento de incorporación: - Incapaz sin ayuda - Capaz, pero necesita más de un intento - Capaz al primer intento	0 1 2
4.- Equilibrio inmediato al levantarse (primeros 5 segundos): - Inseguro (tambalea, mueve los pies, inclinación marcada de tronco) - Firme, pero usa bastón o se afirma de otros objetos - Firme sin bastón u otra ayuda	0 1 2
5.- Equilibrio en bipedestación: - Inseguro - Firme, pero con separación > 8 cm entre los talones o usa bastón u otro apoyo - Leve separación de pies y sin apoyo	0 1 2
6.- Recibe un ligero empujón (sujeto con sus pies lo más cerca que pueda, examinador lo empuja suavemente por la espalda con la palma de la mano 3 veces): - Empieza a caer - Tambalea, se afirma - Se mantiene firme	0 1 2
7.- Con los ojos cerrados (sujeto con los pies lo más cercano posible): - Inseguro - Firme	0 1
8.- Giro en 360°: a) - Pasos discontinuos - Pasos continuos b) - Inseguro (se agarra, se tambalea) - Seguro	0 1 0 1
9.- Sentarse: - Inseguro (calcula mal la distancia, cae en la silla) - Usa los brazos o se mueve bruscamente - Seguro, se mueve suavemente	0 1 2
PUNTAJE DEL EQUILIBRIO (Menos que 10 = Alto riesgo de caída)	.../16

ESCALA DE TINETTI


MARCHA	
<i>Instrucciones:</i> El sujeto se mantiene de pie con el examinador, caminan por la habitación primero a paso "normal" y luego a paso "rápido" pero seguro, utilizando los apoyos habituales para caminar (bastón o andador)	
10.- Inicio de la marcha (inmediatamente después de la orden)	
- Con vacilación o múltiples intentos para empezar	0
- Sin vacilación	1
11.- Longitud y altura del paso:	
a) <i>Oscilación del pie derecho</i>	
a.1. - No sobrepasa pie izquierdo	0
- Sobrepasa pie izquierdo	1
a.2. - Pie derecho no se levanta completamente del suelo al caminar	0
- Pie derecho se levanta completamente del suelo al caminar	1
b) <i>Oscilación del pie izquierdo</i>	
b.1. - No sobrepasa pie derecho	0
- Sobrepasa pie derecho	1
b.2. - Pie izquierdo no se levanta completamente del suelo al caminar	0
- Pie izquierdo se levanta completamente del suelo al caminar	1
12.- Simetría de los pasos:	
- La longitud del paso derecho y del izquierdo son diferentes (estimado)	0
- La longitud del paso derecho y del izquierdo parecen iguales	1
13.- Continuidad de los pasos:	
- Paradas o discontinuidad entre los pasos	0
- Pasos continuos	1
14.- Trayectoria (estimada en relación a las baldosas, observe la trayectoria de uno de los pies en una distancia de 3 metros de recorrido):	
- Marcada desviación	0
- Desviación moderada o usa ayuda al caminar	1
- Recta sin ayuda	2
15.- Tronco:	
- Marcado balanceo o usa ayuda para caminar	0
- Sin balanceo, pero flexiona las rodillas, arquea la espalda o extiende los brazos al caminar	1
- Sin balanceo, no flexiona ni emplea los brazos ni usa ayudas para caminar	2
16.- Separación de los tobillos al caminar:	
- Tobillos separados	0
- Tobillos casi tocándose	1
PUNTAJE DE LA MARCHA (Menos que 9 = Alto riesgo de caída)	.../12

PUNTAJE TOTAL (puntaje equilibrio + puntaje marcha) (Menos que 19 = Alto riesgo de caída)	.../28
--	---------------

Apéndice H

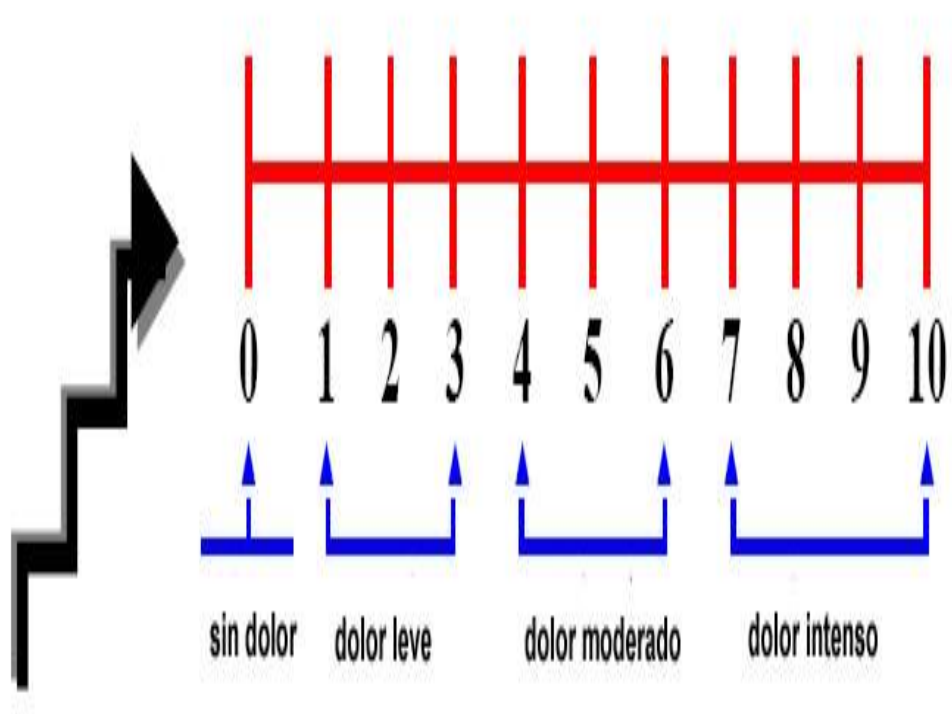
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA MAESTRÍA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE CON ORIENTACIÓN EN EL ADULTO MAYOR.

ESCALA DE FOLSTEIN

MINIMENTAL STATE EXAMINATION (Folstein MF. J Psychiatr Rev 12:189,75)									
								FECHA ____/____/____	
NOMBRE _____									
ORIENTACIÓN [10] [] Fecha [] Año [] Mes [] Día [] Estación [] Hospital [] Piso [] Ciudad [] Depto. [] País []									
FIJACIÓN [3] [] Pelota [] Bandera [] Arbol []									
ATENCIÓN Y CALCULO [5] [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 [] O [] D [] N [] U [] M []									
MEMORIA [3] [] Pelota [] Bandera [] Arbol []									
LENGUAJE [9] [] Nominación: Reloj [] Bolígrafo [] Repetición: "Ni si, ni no, ni "peros" [] Comando: - Tome el papel con la mano derecha [] - Dóblelo a la mitad [] - Póngalo en el suelo [] Lectura: "Cierre los ojos" [] Escritura: Frase con sujeto, verbo y un sentido [] Copiado: 10 ángulos presentes y dos sobrepuestos []									
									

Apéndice I

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
MAESTRÍA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE CON ORIENTACIÓN EN EL
ADULTO MAYOR.**

ESCALA DESCRIPTIVA VERBAL DEL DOLOR

Apéndice J

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
MAESTRÍA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE CON ORIENTACIÓN EN EL
ADULTO MAYOR.**

ESCALA MUSCULAR DE LOVETT

POTENCIA MUSCULAR (0-5)

- **0:** No tiene contracción visible o palpable
- **1:** Existe contracción visible y palpable
- **2:** Inicia arco de movimiento pero no completa
- **3:** completa el arco de movimiento contra gravedad
- **4:** completa el arco de movimiento contra gravedad y algo de resistencia
- **5:** Completa el arco de movimiento contra gravedad con resistencia

Lksdfel

Dgdhgdfv

RESPUESTA Y EVOLUCIÓN AL TRATAMIENTO.

ABREVIATURAS: Índice c/t. índice cintura/talla; E.E electroestimulación; U.S. ultrasonido; V.N.M. vendaje neuromuscular; C.H.C. compresa húmeda caliente. Tx. Terapéutico.

Apéndice M

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
MAESTRÍA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE CON ORIENTACIÓN EN EL
ADULTO MAYOR.
FORMATO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
CONVENIO PRÁCTICAS PROFESIONALES

NOMBRE DE LA ESCUELA			
DIRECCIÓN		TELÉFONO	
<i>DATOS DEL PRACTICANTE</i>			
No. DE MATRÍCULA: _____			
NOMBRE(S)	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	
CARRERA: _____	ESPECIALIDAD: _____	ESCOLARIDAD: _____	
DOMICILIO: _____			
CALLE	No.	COLONIA	C. P.
POBLACIÓN		TELÉFONO	
REALIZARÁ SU PRÁCTICA EN:			
NOMBRE DE LA EMPRESA			
DOMICILIO SOCIAL		TELÉFONO	
FECHA DE INICIACIÓN: TURNO: _____	FECHA DE TÉRMINO: HORARIO: _____		
POR CONCEPTO DE BECA, EL PRACTICANTE PERCIBIRÁ MENSUALMENTE LA CANTIDAD DE \$			
(CANTIDAD CON LETRA)			
BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR DURANTE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES:			

ME COMPROMETO A CUMPLIR ESTA PRACTICA PROFESIONAL EN LA FORMA AQUÍ MANIFESTADA Y DE ACUERDO CON LAS POLITICAS Y LINEAMIENTOS VIGENTES DE LA UANL.

FIRMA DEL PRACTICANTE

SELLO DE LA ESCUELA
NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSBLE

SELLO DE LA EMPRESA,
DEPENDENCIA GUBERNAMENTAL
O UNIVERSITARIA
NOMBRE Y FIRMA DEL
RESPONSBLE

COPIA PARA EL INTERESADO COPIA
PARA EL EXPEDIENTE DE LA ESCUELA

VIDA0030.d

CONFORME: _____

CIUDAD Y FECHA

Apéndice N**RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO.****LIC. MA. ABIGAÍL FLORES DÍAZ**

Candidato para obtener el Grado de Maestría en Actividad Física y Deporte con Orientación en Adultos Mayores

TESIS.**PROGRAMA INDIVIDUAL DE FISIOTERAPIA Y EJERCICIO
TERAPÉUTICO PARA ADULTOS MAYORES DEL D.I.F. TORREÓN.**

Campo Temático: Oficinas del Departamento de D.I.F. y Clínica de Rehabilitación Integral para la Salud Activo-asistida, Torreón Coahuila.

Datos Personales: Nacida en Francisco I. Madero, Coahuila, 12 de febrero de 1956

Educación Profesional: Enfermera especialista en Cuidados Intensivos y Administración de los Servicios de Enfermería, Licenciada en Administración Pública, Profesional técnico en Fisioterapia y Rehabilitación.

Experiencia Profesional: 28 años de servicio institucional en los Departamentos de Terapia Intensiva y Urgencias Médicoquirúrgicas, ocho años de desempeño en el área de fisioterapia.

E-mail: abigailflores_@hotmail.com